



---

## Projet de fin d'Etudes

Licence sciences et techniques

Génie Informatique

---

Sujet :

# Développement d'une Application de Gestion des Ressources Humaines de la section maintenance voie de l'ONCF Fès

---



Lieu de stage : Bureau d'administration de section maintenance voix ONCF Fès

Réalisé par :

- Youssef El Gandouli
- Mohamed Bouyarmane

Encadré par :

- Pr. Khalid Abbad

Soutenu le 18/06/2015 devant le jury composé de :

- Pr. Khalid Abbad
- Pr. Ahlame Begdouri
- Pr. Aïcha Majda

## Dédicace :

*A nos familles, qui n'ont avarié aucun effort pour notre aide et soutien, ainsi que tous nos amis qui nous ont encouragé et supporté pendant tout notre trajet, jusqu'à la réalisation de ce projet.*

## Remerciement :

Remerciement au personnel du service section maintenance N°32, pour les conseils, les directives et les encouragements qu'ils n'ont cessé de prodiguer tout au long de ce stage. Nous avons pour vous l'estime et l'admiration qu'imposent votre compétence, votre sérieux et votre professionnalisme.

Que ces mots puissent être le gage de toute notre reconnaissance, et notre estime.

Plus vigoureusement aux personnes du service Comptabilité : *M. IKRADINE Abdelouhab, M. BELLAABIDI Khalil, M. ZARGTOUNI MOHAMMED, M. EL YADARI ABD EL FETAH*, pour leur soutien, leur compréhension et leurs encouragements. Vous avez bien voulu nous inspirer le sujet de ce rapport, vous avez pris à cœur sa réalisation en ne ménageant, ni votre temps ni vos conseils, pour mettre et encourager son élaboration, nous vous sommes très reconnaissant.

Veuillez trouver dans ce travail, le témoignage de notre profonde gratitude et de notre respectueuse admiration.

Un grand remerciement à notre cher encadrant Pr. Khalid Abbad, pour son guide et ses directives qui nous ont été très utiles, aussi pour son soutien et encouragement, durant toute la période du stage.

Sans oublier Pr. Azzedine Zahi le chef filière Génie informatique qui nous a offert tout le support nécessaire dans notre parcours.

## Liste des figures :

Figure 1: Réseau des chemins de fer Maroc.....	11
Figure 2: Organigramme général de l'ONCF .....	12
Figure 3: Diagramme package .....	20
Figure 4: Diagramme cas d'utilisation "responsable" .....	21
Figure 5: Diagramme de cas d'utilisation de "utilisateur" .....	22
Figure 6: Diagramme de séquence "authentification" .....	27
Figure 7: Diagramme de séquence "ajouter" .....	28
Figure 8: Diagramme de séquence "supprimer" .....	29
Figure 9: Diagramme de classe .....	30
Figure 10: aperçu page authentification .....	36
Figure 11: aperçu page d'accueil responsable.....	36
Figure 12: aperçu de liste global des collaborateurs.....	37
Figure 13: aperçu de liste d'un district .....	38
Figure 14: aperçu de case de recherche .....	39
Figure 15: aperçu recherche trouvée .....	39
Figure 16: aperçu résultat introuvable .....	40
Figure 17: aperçu ajouter un nouveau élément.....	40
Figure 18: aperçu de formulaire ajouter élément .....	41

## Abréviations

- ✓ **R.H** : Ressources Humaines
- ✓ **O.N.C.F** : Office National des Chemins de Fer
- ✓ **D.R.I.C.N** : Direction Général Infrastructure et Circulation Nord
- ✓ **UML** : Unified Modeling Language
- ✓ **B.D** : Base de Données

# Sommaire

Dédicace :	2
Remerciement :	3
Liste des figures :	4
Abréviations .....	5
Sommaire .....	6
Introduction .....	8
Chapitre I :	9
<i>Contexte Général du projet</i> .....	9
I.    Lieu de stage .....	10
II.   Organigrammes.....	12
1.   Organigramme général .....	12
2.   Organigramme de la D.R.I.C.N .....	13
III.  Présentation du projet.....	14
1.   Problématique .....	14
2.   Solution proposée .....	14
Chapitre 2 :	15
<i>Analyse et Conception</i> .....	15
I.    Capture et analyse des besoins .....	16
1.   Cahier de charges.....	16
2.   Besoins fonctionnels .....	16
3.   Besoins techniques : .....	16
II.   Méthodologie d'analyse .....	17
1.   Le processus de développement .....	17
2.   Langage de modélisation : .....	18
3.   Environnement technique (Entreprise Architect) .....	18
4.   Identification des acteurs et leurs rôles : .....	19
III.  Modélisation : .....	19

	1.	Diagramme de cas d'utilisation : .....	20
	2.	Diagramme de séquence .....	26
	3.	Diagramme de classes.....	30
Chapitre 3 : <i>Présentation de l'application</i> .....			31
I. Outils techniques .....			32
1. WAMP server .....			32
2. PHP .....			33
3. Apache.....			33
4. Notepad++ .....			34
5. MySQL .....			34
6. JavaScript .....			35
7. JQuery .....			35
II. Présentation de l'application :.....			36
1. Authentification : .....			36
2. Accueil : .....			36
3. Lister les collaborateurs:.....			37
4. Rechercher un collaborateur .....			39
5. Ajouter un collaborateur.....			40
6. Supprimer un collaborateur.....			42
7. Consulter collaborateur .....			42
8. Convertir/ Imprimer tableau .....			43
9. Modifier Mot de passe :.....			44
Conclusion :.....			45
Bibliographie .....			46
Webographie .....			46

# Introduction

La formation offerte au sein de la Faculté des Sciences et Techniques de Fès est un atout pour les étudiants, les connaissances acquises durant cette formation sont complétées par une période de stage dans laquelle l'étudiant se familiarise avec le milieu professionnel.

En effet, la période de stage est une station très importante dans notre parcours de formation, elle nous a permis d'appliquer nos connaissances informatiques de conception et programmation dans le cadre professionnel ainsi que d'améliorer nos compétences de travail d'équipe, de communication et de rédaction de rapport.

Le service ressources humaines de la section maintenance n°32 à l'ONCF (lieu de notre stage) rencontre plusieurs problèmes dans le déroulement du travail, qu'on peut résumer dans la difficulté du traitement et la longue durée qu'il prend.

Le but de notre projet est ainsi de réaliser une application permettant le traitement complet des ressources humaines sur tous ses niveaux : la présentation des données, la modification, la suppression.

Dans ce document, nous allons d'abord présenter le contexte général du projet, puis notre travail se dirigerait vers la partie modélisation et conception, ensuite la présentation de notre application. Finalement, une conclusion et des informations supplémentaires sur le projet.



# Chapitre I :

## *Contexte Général du projet*

## I. Lieu de stage

La construction du réseau des chemins de fer du Maroc remonte au début du 20ème siècle. En effet, les premières lignes construites à voie de 0,60m ont été établies à partir de 1916, et ce n'est qu'en 1923 que la construction des voies à écartement normal a été confiée à trois Compagnies concessionnaires privées. Ces dernières se partagèrent le trafic ferroviaire, en exploitant chacune la partie du réseau qui lui était concédée, jusqu'en 1963, lorsque le Gouvernement Marocain a décidé le rachat des concessions et la création de l'Office National des Chemins de Fer (ONCF). C'est un Établissement public à caractère industriel et commercial doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière, et placé sous la tutelle du Ministère du Transport et de la Marine Marchande.

L'ONCF qui emploie actuellement environ 9767 agents, gère et exploite un réseau de 1.907 Km de ligne, dont 1.537 Km à voie unique (80%) et 370 Km à double voie (20%). Ce réseau comporte également 528 Km de voie de service et 201 Km de ligne d'embranchements particuliers reliant diverses entreprises au réseau ferré national. A noter que 53% de la longueur totale dudit réseau, soit 1003 Km, est électrifiée à 3000 Volt continu, alors que 904 Km sont exploités en traction Diesel.

Les caractéristiques techniques similaires permettant d'assurer la circulation des trains dans de bonnes conditions d'exploitation.

Quant au parc matériel roulant, il se compose de 116 locomotives de lignes, 95 locomotives de manœuvre, 14 rames automotrices à 3 voitures, 372 voitures à voyageurs et 6894 wagons à marchandises.

Sur la scène internationale, le Maroc est membre de l'Organisation Internationale du Trafic Ferroviaire (OTIF) qu'il s'agisse de marchandises (CIM) ou de voyageurs (CIV). De même, l'ONCF est membre actif de l'Union Internationale des chemins de Fer (UIC), de l'Union Arabe des Chemins de Fer (UACF) et du Comité du Transport Ferroviaire Maghrébin (CTFM).

Par ailleurs, il convient de souligner que le transport ferroviaire joue un rôle primordial dans le processus de développement allant de pair avec l'évolution croissante que connaît le tissu économique et la renaissance que notre pays ne cesse d'enregistrer durant les dernières décennies. Il s'agit en fait d'un facteur essentiel de rapprochement des distances qui assure le trafic des voyageurs et des marchandises entre les grandes villes dans de meilleures conditions, mais aussi d'un moyen de transport stratégique en matière de redynamisation des activités industrielles en reliant leurs sites aux principaux ports du Royaume.

Pour ce qui est de l'activité de transport, l'ONCF opère sur trois marchés stratégiquement indépendants, à savoir: le transport des voyageurs, le transport des marchandises diverses et le transport des phosphates.

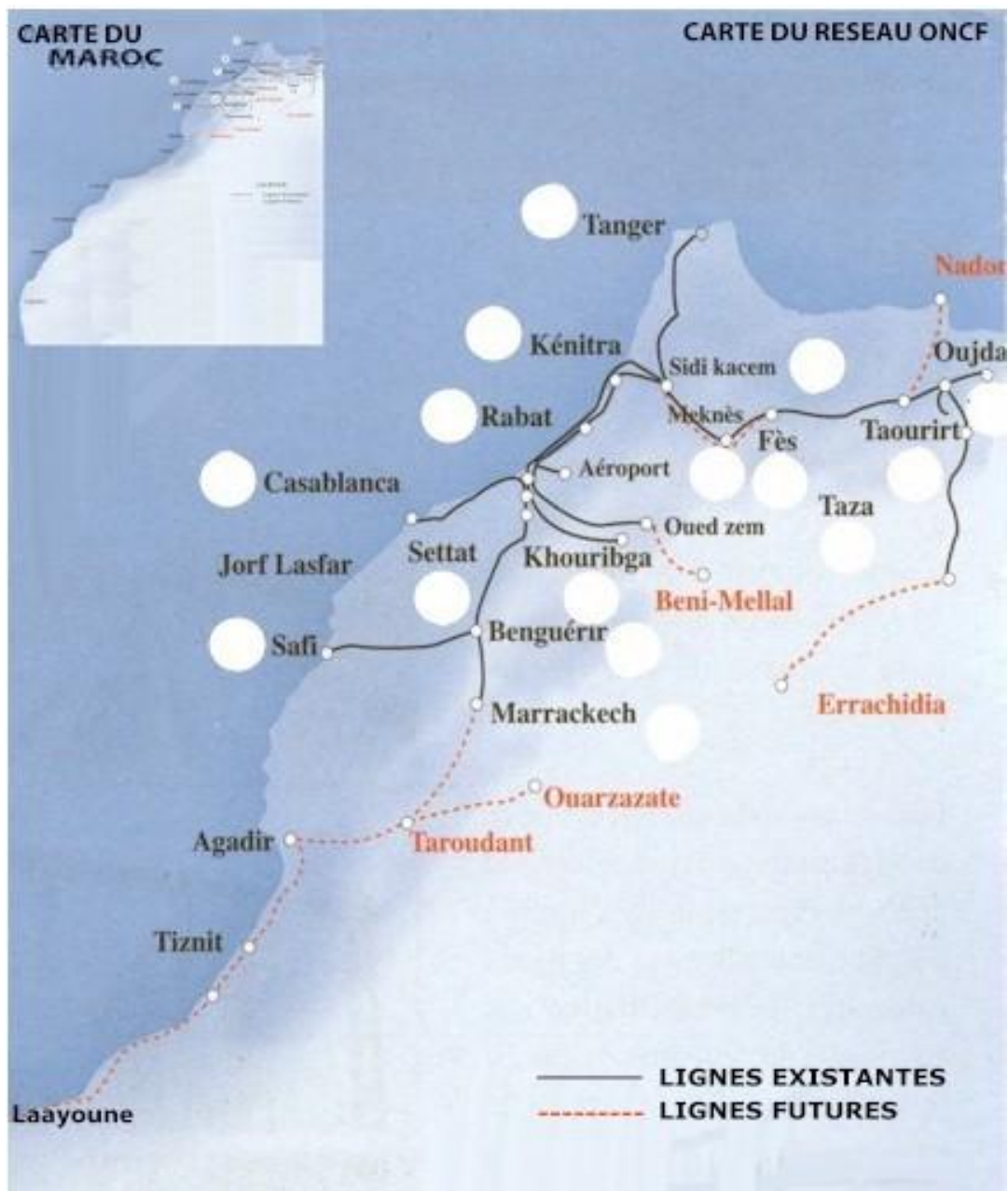


Figure 1: Réseau des chemins de fer Maroc

## II. Organigrammes

### 1. Organigramme général

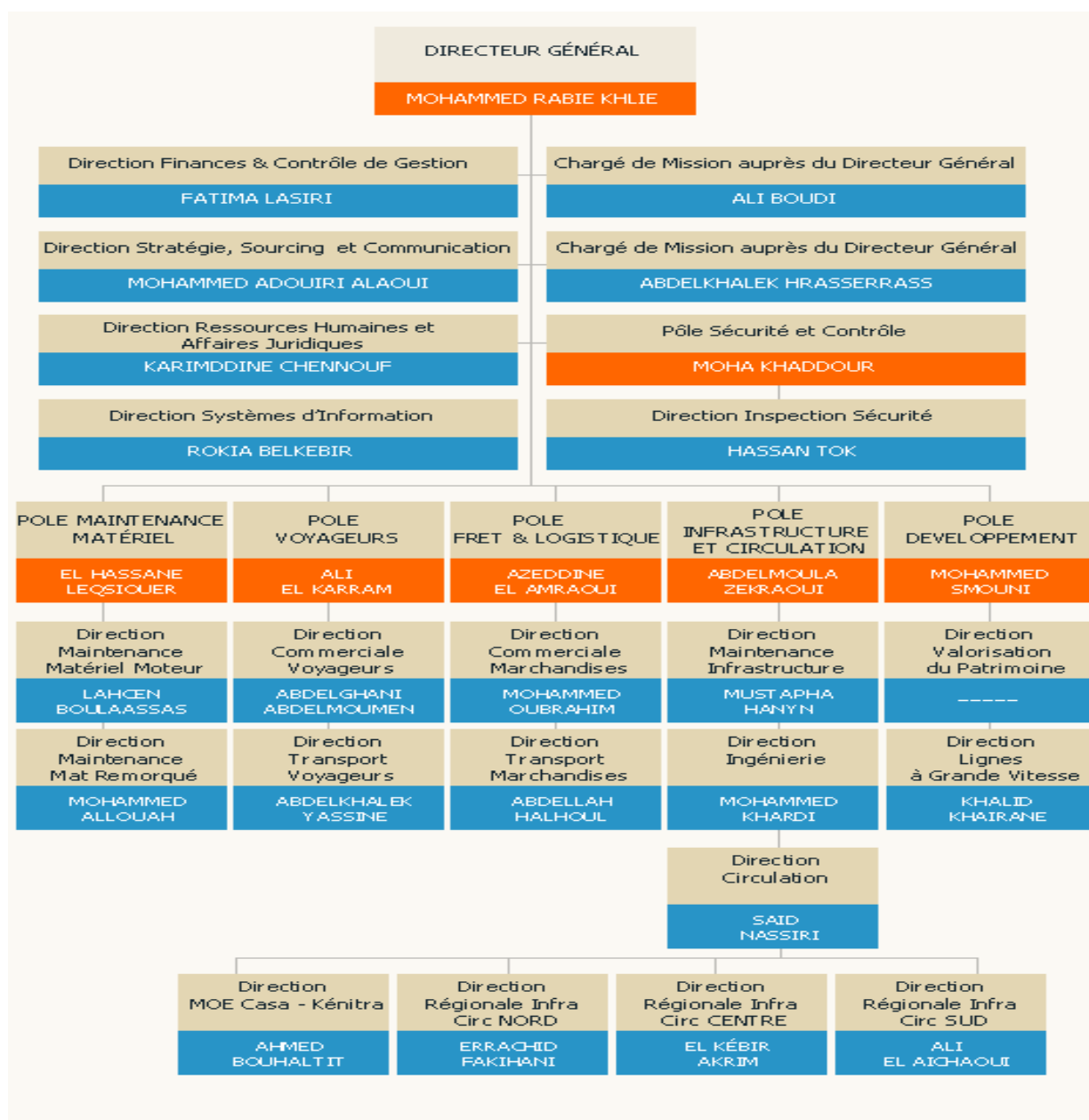
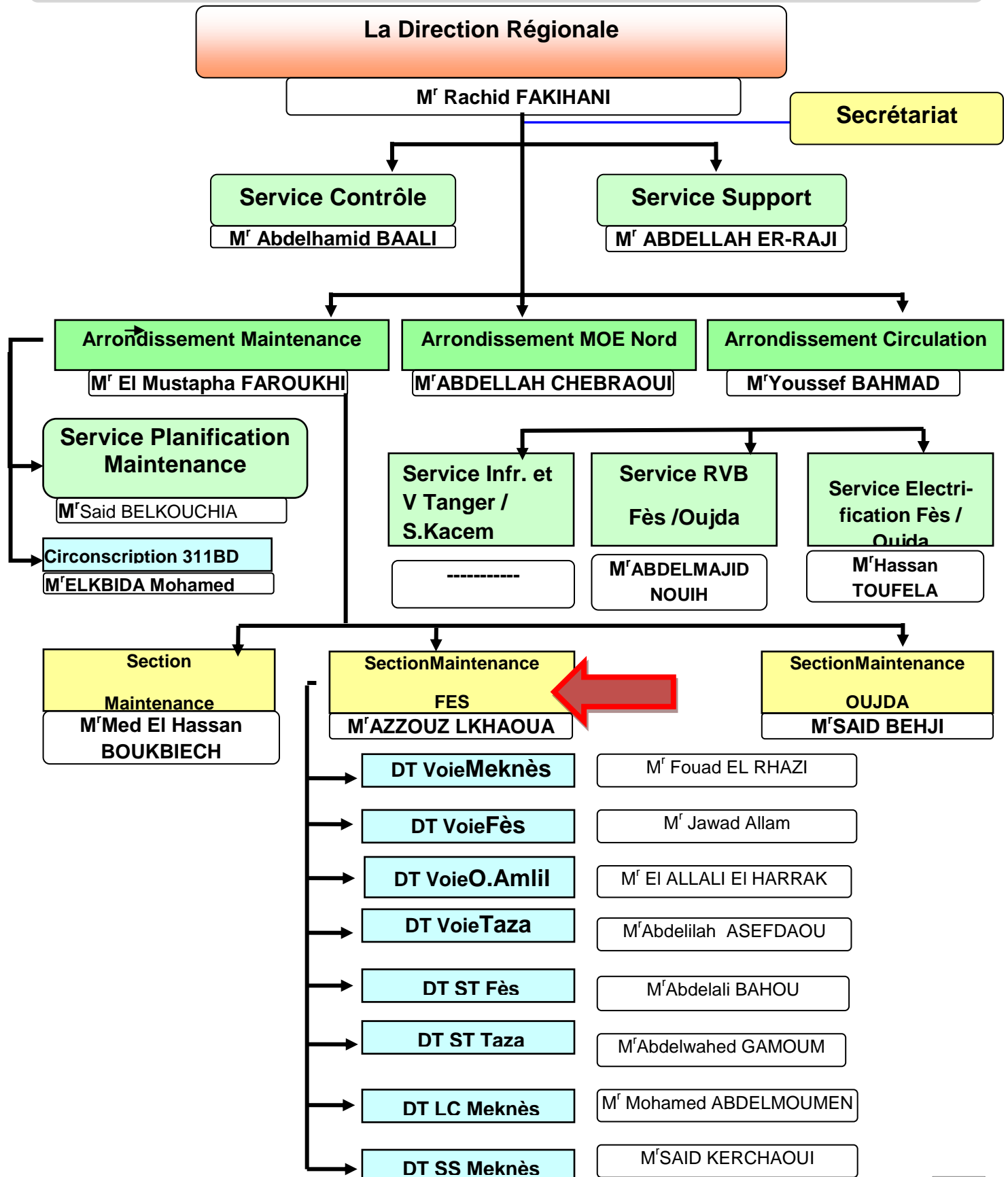


Figure 2: Organigramme général de l'ONCF

## 2. Organigramme de la D.R.I.C.N

Les structures rattachées à la Direction Régionale Infrastructure et circulation



### III. Présentation du projet

#### 1. Problématique

Le service R.H (Ressources humaines) de la section maintenance N 32 de l'ONCF, gère ses données en utilisant des logiciels de bureautique (Word, Excel...) ce qui pose plusieurs problèmes en pratique, notamment:

- Difficulté de traitement (ajout, modification...)
- Absence de plusieurs fonctionnalités nécessaires
- Absence de centralisation de données
- Certaines opérations peuvent prendre du temps
- Absence de sécurité des données
- Mauvaise organisation des données

#### 2. Solution proposée

Pour répondre aux besoins fonctionnels demandés par le service R.H, et résoudre les problèmes cités, nous proposons une Application Web (ONCF RH) qui prendra en charge toute la gestion R.H de la section (ajout des données, suppression, modification, listage, recherche...) l'application est liée à la base de donnée de la section, et partagée sur un domaine, à la disposition de :

- Responsable RH
- Autres responsables de la section

# Chapitre 2 :

## *Analyse et Conception*

# I. Capture et analyse des besoins

## 1. Cahier de charges

Le service ressources humaines de la section maintenance N°32 de l'ONCF, désire gérer ses données par une application web, partagée au serveur de la section.

L'objectif de notre projet est ainsi de concevoir et réaliser L'application ONCF RH, qui ne doit pas seulement remplacer le Microsoft office Excel utilisé avant, mais offrir un traitement complet et total de l'effectif employés (appelés **collaborateurs**) de la section maintenance N°32. Elle doit permettre de lister l'effectif, de différentes manières, l'ajout, la suppression, la modification, la recherche des collaborateurs... ainsi que des fonctionnalités supplémentaires : l'impression, l'envoi, la conversion en PDF...etc.

## 2. Besoins fonctionnels

- L'application doit permettre d'afficher les listes des collaborateurs, suivant plusieurs critères...
- Offrir la possibilité de tout genre de mise à jour (modification, ajout, suppression...) des données.
- L'application doit être partagée, pour plusieurs utilisateurs.
- Les données doivent être sécurisées par une authentification
- Une recherche avancée, par nom ou par matricule

## 3. Besoins techniques :

- L'application sera écrite en langage de programmation web (HTML/CSS, PHP...)
- L'application sera liée à une base donnée
- L'interface doit se présenter sous une apparence acceptable pour une utilisation confortable
- Facilité d'emploi et fiabilité...



## II. Méthodologie d'analyse

### 1. Le processus de développement

Pour la réalisation de notre projet, nous avons utilisé le processus 2TUP. Ce processus dissocie les aspects fonctionnels des aspects techniques permettant ainsi de répondre aux contraintes de changement continu imposées au système. Il s'articule sur 3 branches :

- **La branche gauche** (fonctionnelle) : Les principales étapes de la branche fonctionnelle se présentent comme suit :
  - L'étape capture des besoins fonctionnels : produit le modèle des besoins focalisé sur le métier des utilisateurs. Elle qualifie, au plus tôt le risque de produire un système inadapté aux utilisateurs.
  - L'étape d'analyse consiste à étudier précisément les spécifications fonctionnelles de manière à obtenir une idée de ce que va réaliser le système en terme de métier.
- **La branche droite** (technique) : capitalise un savoir-faire technique pour le système indépendamment des fonctions à réaliser. Cette branche comporte les étapes suivantes :
  - La capture des besoins techniques qui spécifie les contraintes, les besoins non fonctionnels et les choix conditionnant la conception du système.
  - La conception générique consiste à construire l'architecture technique du système qui doit être la moins dépendante possible des aspects fonctionnels. Cela revient à construire le squelette du système en décrivant les composants nécessaires et leurs interactions. Cette étape se concrétise par la production d'un prototype.
- **La branche du milieu** : à l'issue des évolutions du modèle fonctionnel et de l'architecture technique, la réalisation du système consiste à fusionner les résultats des deux branches. Cette branche comporte les étapes suivantes :
  - La conception préliminaire qui consiste à intégrer le modèle d'analyse dans l'architecture technique.

- La conception détaillée qui définit comment réaliser chaque composant.
- Le codage et les tests des composants.

## 2. Langage de modélisation :

Dans le cadre de notre projet nous avons choisi UML pour une modélisation objet et qui est l'un des caractéristiques du processus Y.

**UML** : C'est un langage de modélisation objet convient pour toutes les méthodes objets et il est dans le domaine public. Ses objectifs :

- Fournir un langage visuel et expressif prêt à être utiliser pour le développement et l'échange de spécifications.
- Supporter des spécifications indépendantes d'un langage de programmation ou d'une méthode.
- Encourager le développement du marché des outils orientés objet.
- Supporte les concepts de haut niveau tels que les composants, les collaborations, les Framework...

## 3. Environnement technique (Entreprise Architect)

Enterprise Architect est un outil de création de modèles dont le langage est l'UML ou Langage de Modélisation Unifié. Le programme est utilisé dans les domaines de la finance, du développement de logiciel et de système. L'architecture d'entreprise (AE) suit une démarche qui consiste à mettre en place un cadre de référence et à aligner les objectifs métiers avec les composantes des systèmes d'information. Ainsi l'AE définit une composante de la stratégie informatique au travers du cadre de présentation des technologies et des processus. En procurant une meilleure connaissance de son patrimoine informatique, l'AE contribue à une meilleure agilité du SI en réponse aux évolutions rapides des organisations et des stratégies métiers.

#### 4. Identification des acteurs et leurs rôles :

- ❖ **Responsable** : il s'agit du Responsable des ressources humaines, chargé de tout ce qui est en relation avec l'effectif employé de la section, ses actions sont :
  - ❖ Consulter un tableau de collaborateur d'un district.
  - ❖ Consulter la liste de tous les collaborateurs de la section.
  - ❖ Ajouter un nouveau district.
  - ❖ Supprimer un district.
  - ❖ Ajouter un collaborateur à un tableau.
  - ❖ Supprimer un collaborateur.
  - ❖ Modifier les informations d'un collaborateur.
  - ❖ Rechercher un collaborateur, par nom ou par matricule.
  - ❖ Imprimer un tableau.
  - ❖ Convertir en PDF, doc.
  
- ❖ **Utilisateur** : les autres responsables de la section auront l'accès à l'application mais leurs rôles n'apporteraient aucune modification sur les données :
  - ❖ Consulter un tableau d'un district.
  - ❖ Convertir un tableau en PDF, doc.
  - ❖ Consulter la liste de tous les collaborateurs de la section.
  - ❖ Rechercher un collaborateur, par nom ou par matricule.
  - ❖ Imprimer un tableau.

### III. Modélisation :

#### 1. Diagramme de package :

Le diagramme de packages est un diagramme UML qui fournit une représentation graphique de haut niveau de l'organisation d'une application, et aide à identifier les liens de généralisation et de dépendance entre les package.

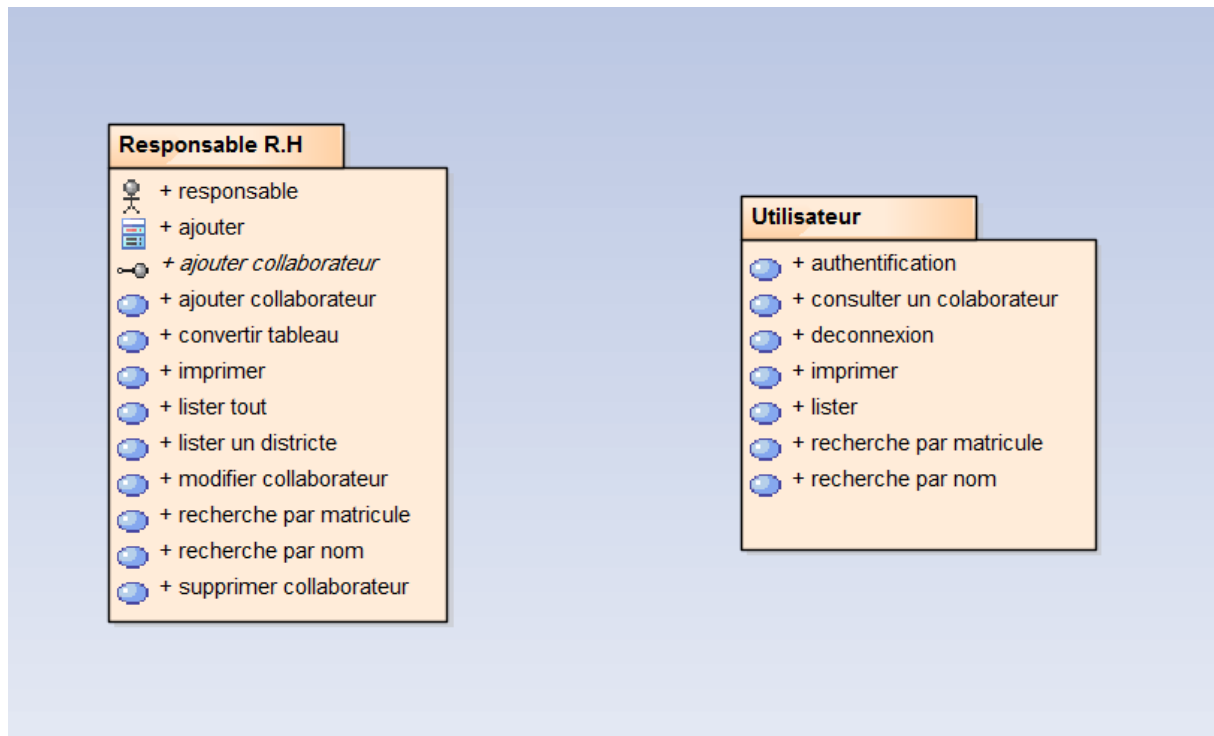


Figure 3: Diagramme de package

## 2. Diagramme de cas d'utilisation :

Le diagramme de cas d'utilisation capture le comportement d'un système, d'un sous-système, d'une classe ou d'un composant tel qu'un utilisateur extérieur le voit. Il scinde la fonctionnalité du système en unités cohérentes, les cas d'utilisation, ayant un sens pour les acteurs.

a) *Diagramme de l'acteur « Responsable »*

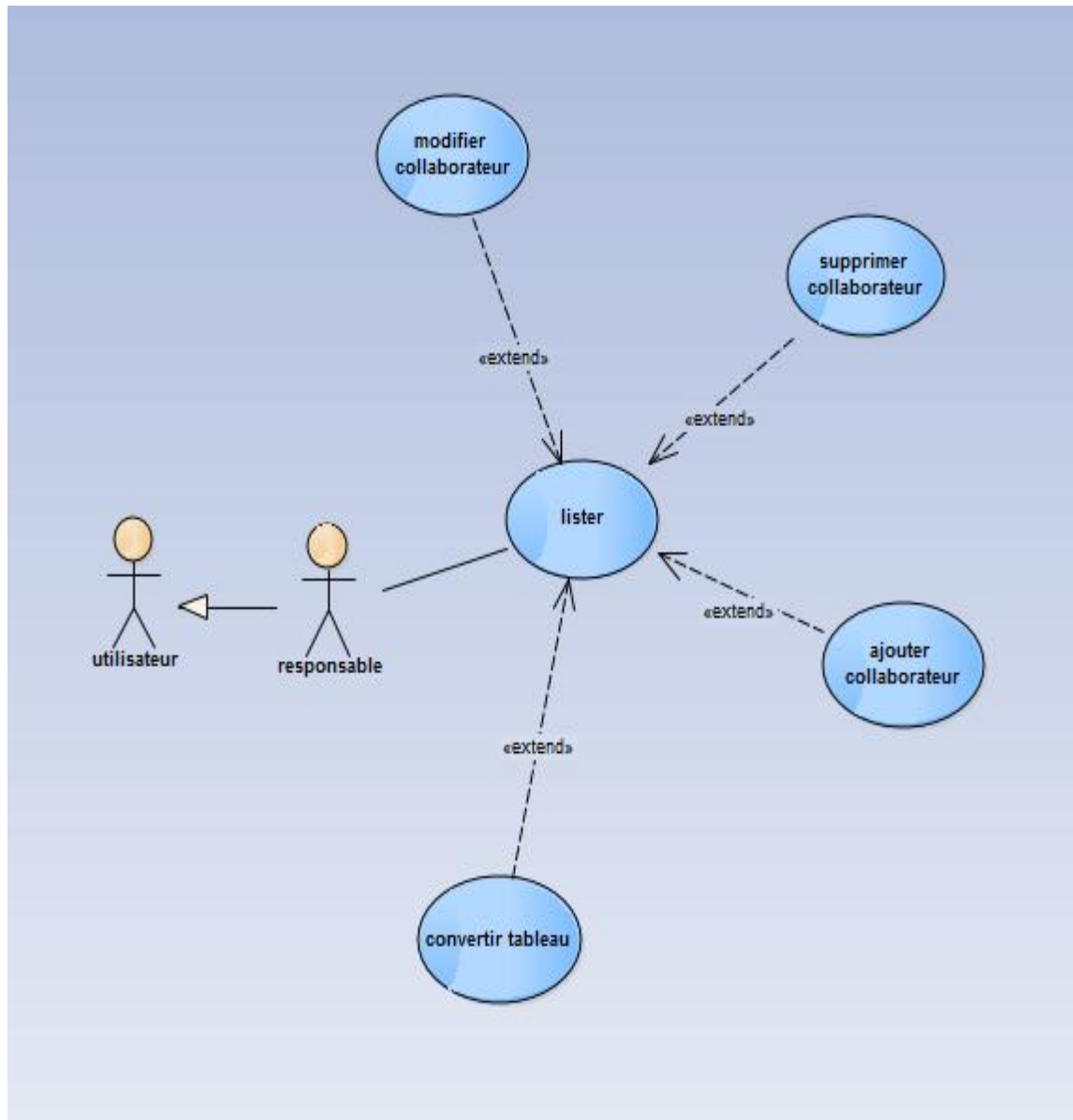


Figure 4: Diagramme cas d'utilisation "responsable"

**b) Diagramme de l'acteur « Utilisateur »**

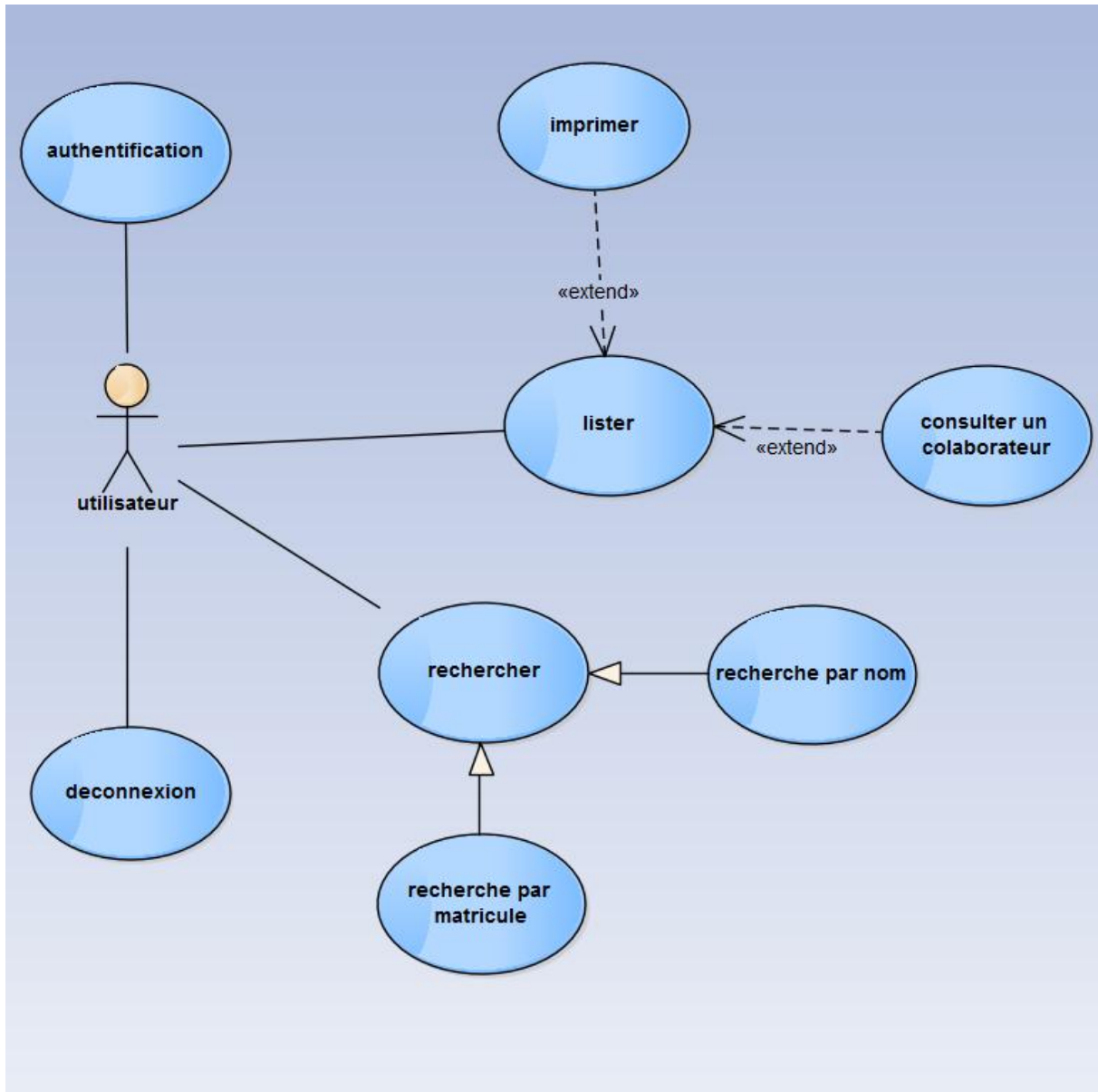


Figure 5: Diagramme de cas d'utilisation de "utilisateur"

### c) *Identification des messages*

Cas d'utilisation	Acteur principal	Message reçue par le système	Message émis par le système
Authentification	Responsable	Login et mot de passe	Connexion/erreur
Lister	Responsable	Choix de liste à affiché	Affichage de liste
Rechercher	Responsable	Nom et prénom/matricule	Données du collaborateur recherché
Imprimer	Responsable	Préférences d'impression	Lancement de l'impression
Ajouter	Responsable	Informations du nouveau collaborateur	Confirmation de l'ajout/erreur
Modifier	Responsable	Nouveaux données	Confirmation de la modification
Supprimer	Responsable	Collaborateur à supprimer et confirmation de l'opération	Confirmation de la suppression
Convertir	Responsable	Choix du format	Confirmation de la conversion

#### **d) Description détaillée des cas d'utilisation**

Dans cette phase, chaque cas d'utilisation fera l'objet d'une description formalisée et détaillée, en spécifiant pour chaque cas d'utilisation les pré-conditions, les post conditions et les scénarios nominaux et alternatifs.

##### ➤ **Authentification :**

- ❖ Acteur principal : Responsable
- ❖ Pré condition : lancement de l'application
- ❖ Post condition : login et mot de passe, correctes
- ❖ Scénarios normal et alternatifs :
  1. le responsable ou l'utilisateur accède à l'application
  2. saisie le login et le mot de passe
  3. demande la connexion
  4. le système vérifie les données
    - les données sont correctes : le système autorise la connexion
    - les données sont erronées : le système affiche un message d'erreur

##### ➤ **Lister tableau:**

- ❖ Acteur principal : Responsable
- ❖ Pré condition : l'utilisateur est connecté à l'application
- ❖ Post condition : le système affiche la liste demandée par l'utilisateur
- ❖ Scénario normal :
  1. L'utilisateur se connecte à l'application
  2. Choisir la liste à afficher
  3. Le système affiche la liste demandée

##### ➤ **Ajouter collaborateur:**

- ❖ Acteur principal : Responsable
- ❖ Pré condition : le responsable est connecté à l'application
- ❖ Post condition : le nouveau collaborateur est ajouté
- ❖ Scénarios normal et alternatif :
  1. Le responsable se connecte à l'application
  2. Choisir le district où appartient le nouveau collaborateur
  3. Choisir l'option ajouter un collaborateur
  4. Saisir les informations requises
  5. Valider l'ajout



6. Le système vérifie les données :

- Les données clés (nom ou matricule) figurent déjà dans la B.D : le système affiche un message d'erreur.
- Les données clés ne figurent pas dans la B.D : le collaborateur est ajouté et un message d'information est affiché.

➤ **Supprimer collaborateur:**

- ❖ Acteur principal : Responsable
- ❖ Pré condition : le responsable est connecté à l'application
- ❖ Post condition : le responsable confirme la suppression
- ❖ Scénarios normal et alternatif :
  1. Le responsable se connecte à l'application
  2. Choisit le district où appartient le collaborateur à supprimé
  3. Dans la ligne du collaborateur, il choisit l'option « supprimer ».
  4. Le système affiche une fenêtre de confirmation du choix :
    - Le responsable confirme : le système supprime le collaborateur de la B.D est affiche un message d'information.
    - Le responsable annule : le système ne supprime pas le collaborateur de B.D.

➤ **Modifier collaborateur:**

- ❖ Acteur principal : Responsable
- ❖ Pré condition : le responsable est connecté à l'application
- ❖ Post condition : les informations du collaborateur sont modifiées
- ❖ Scénario normal :
  1. Le responsable se connecte à l'application
  2. choisit le district où appartient le collaborateur dont il va changer les informations.
  3. Dans la liste du collaborateur, il choisit l'option « modifier ».
  4. Modifie les informations
  5. Le système modifie les informations dans la B.D et affiche un message d'information.

➤ **Rechercher collaborateur:**

- ❖ Acteur principal : Responsable
- ❖ Pré condition : l'utilisateur est connecté
- ❖ Post condition : le nom et prénom (ou la matricule) saisies dans la zone de recherche existe dans la B.D
- ❖ Scénarios normal et alternatif :
  1. L'utilisateur se connecté à l'application
  2. Dans la liste déroulante associée à la recherche, l'utilisateur choisit le type de recherche (par nom et prénom/ par matricule)
  3. Saisie le nom et prénom ou matricule du personne à rechercher
  4. Le système vérifie la B.D :
    - Donnés existent dans la B.D : le système affiche les informations du collaborateur recherché.
    - Donnés n'existent pas dans la B.D : le système affiche un message d'information.

➤ **Imprimer tableau:**

- ❖ Acteur principal : responsable
- ❖ Pré condition : l'utilisateur est connecté à l'application
- ❖ Post condition : l'utilisateur adapte les préférences de l'impression et valide
- ❖ Scénario normal :
  1. L'utilisateur se connecte à l'application
  2. Choisit une liste de collaborateurs
  3. Choisit l'option « imprimer ».
  4. Choisit les préférences de l'impression et valide.

### 3. Diagramme de séquence

Le diagramme de séquence est un diagramme d'interaction mettant l'accent sur la chronologie de l'envoi des messages

## a) Authentification

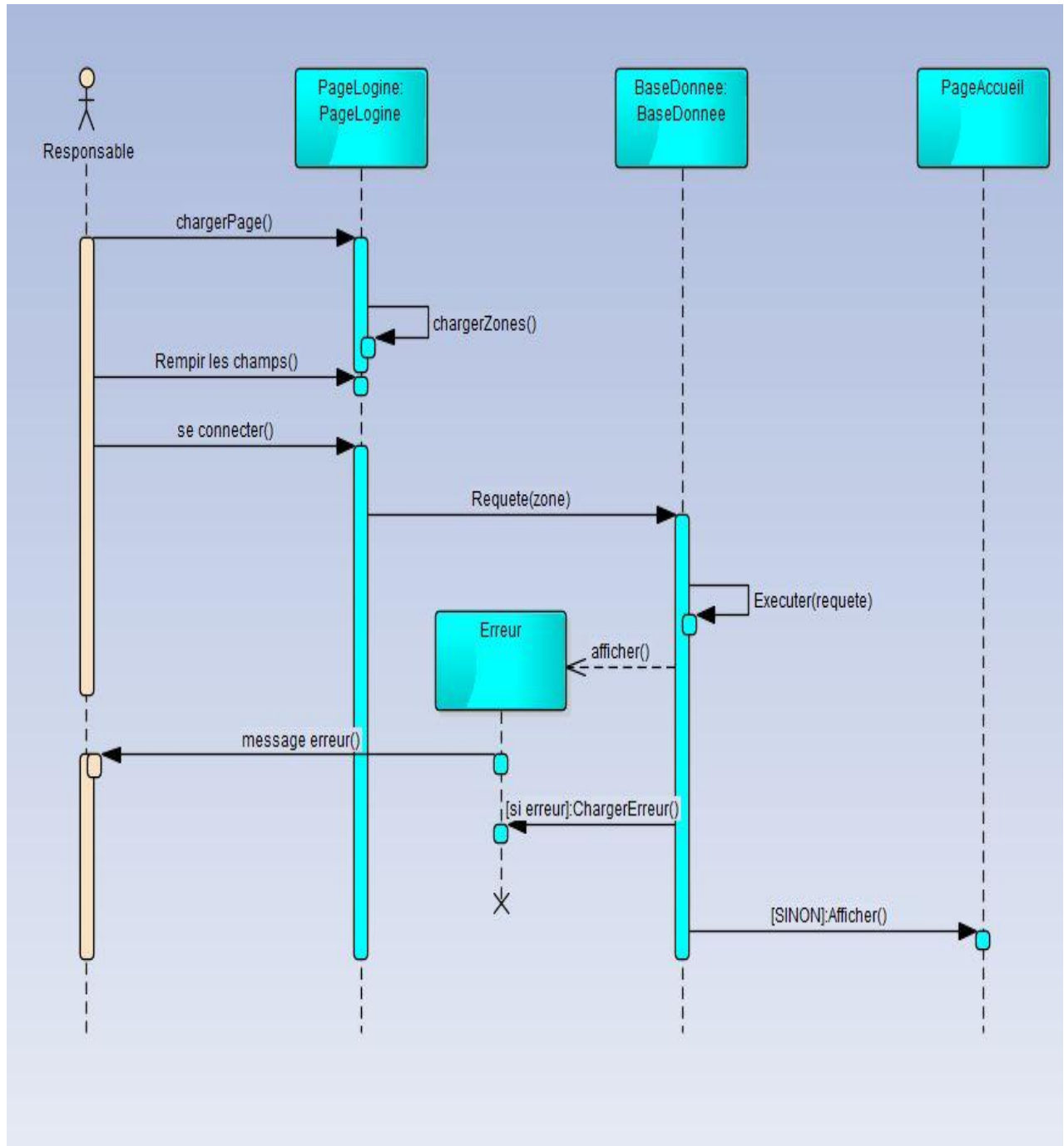


Figure 6: Diagramme de séquence "authentification"

## b) Ajouter collaborateur

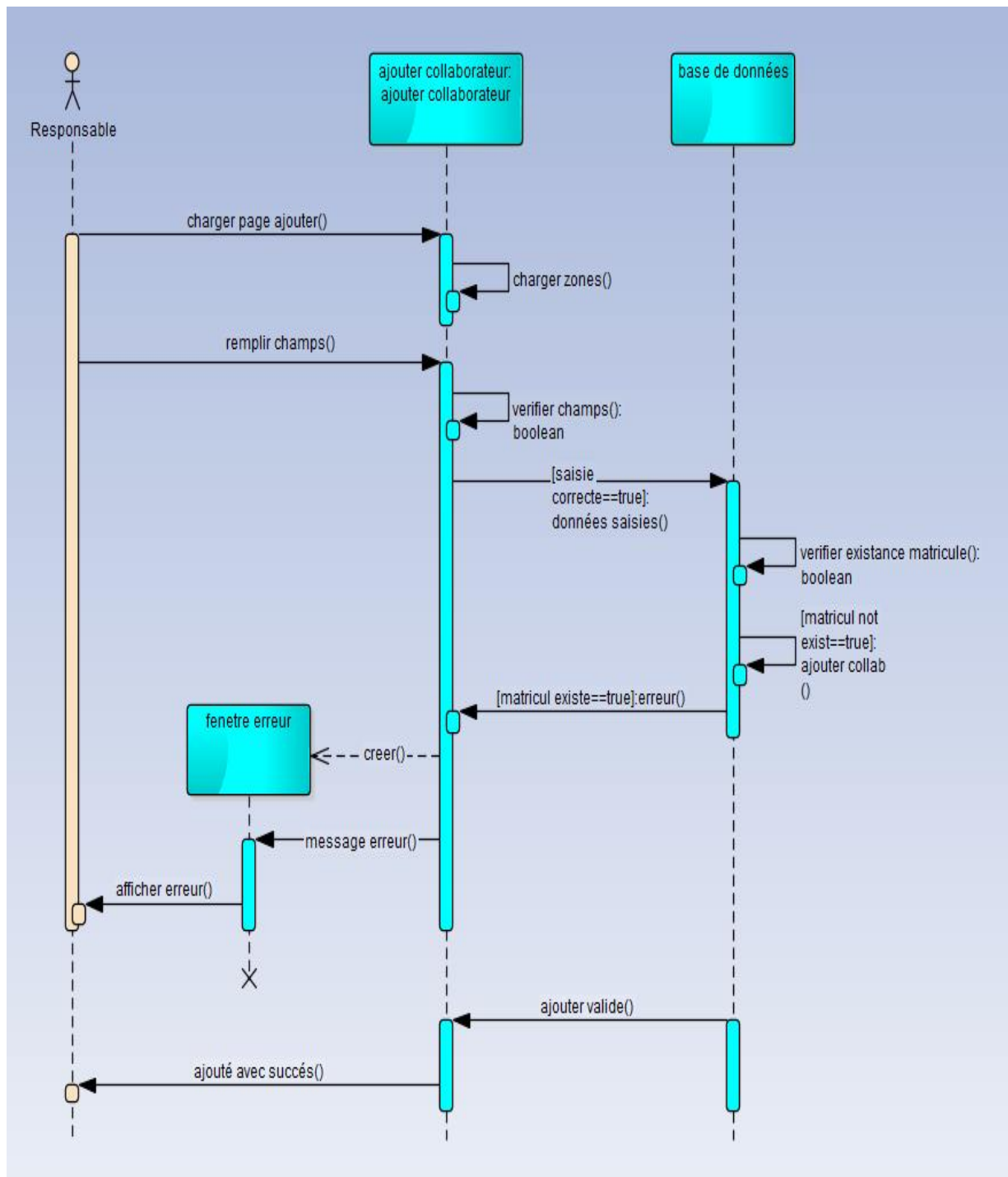


Figure 7: Diagramme de séquence "ajouter collaborateur"

### c) Supprimer collaborateur

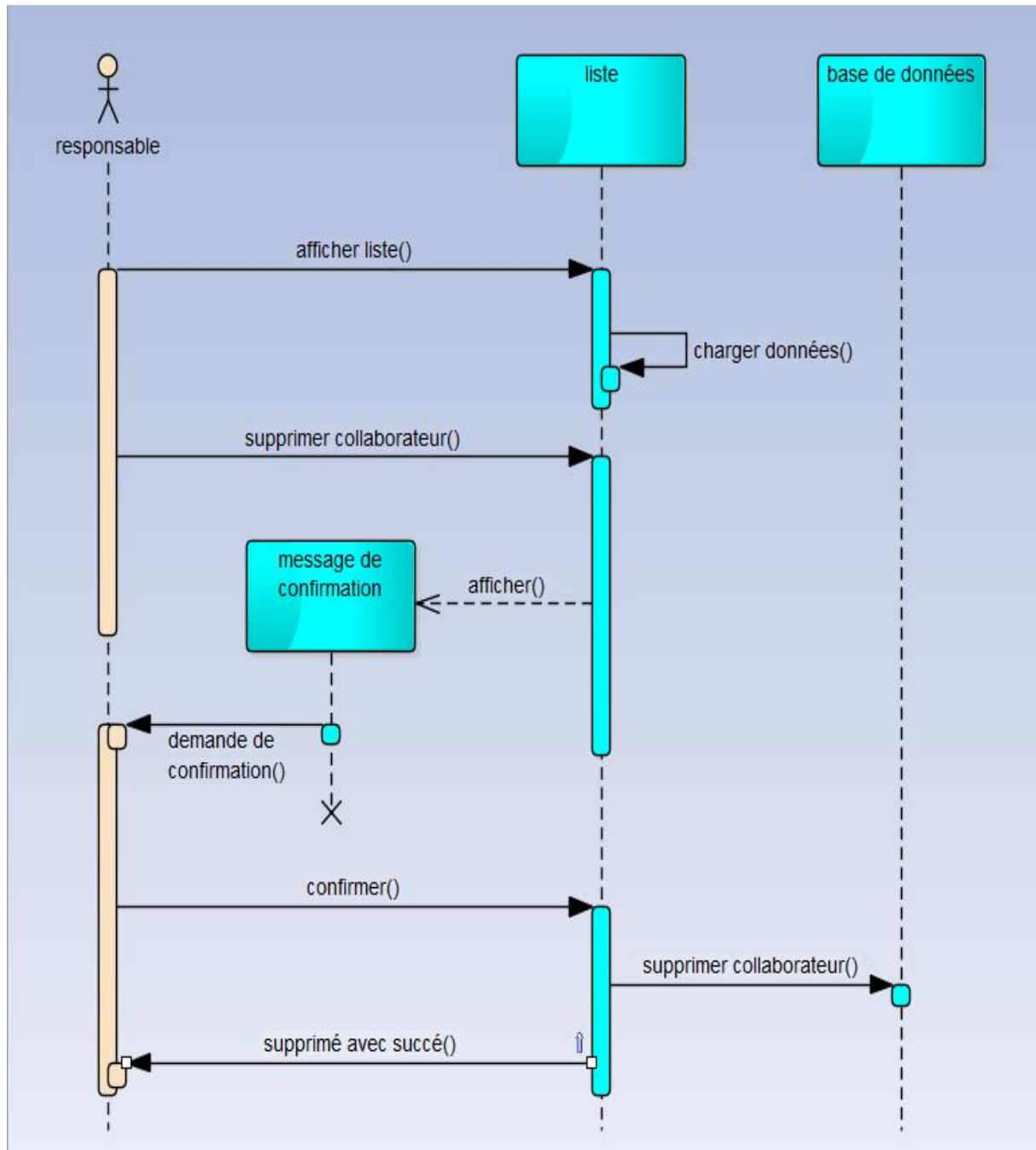


Figure 8: Diagramme de séquence "supprimer"

## 4. Diagramme de classes

Le diagramme de séquence permet de fournir une représentation abstraite des objets du système qui vont interagir pour réaliser les cas d'utilisation. Il s'agit d'une vue statique, car on ne tient pas compte du facteur temporel dans le comportement du système.

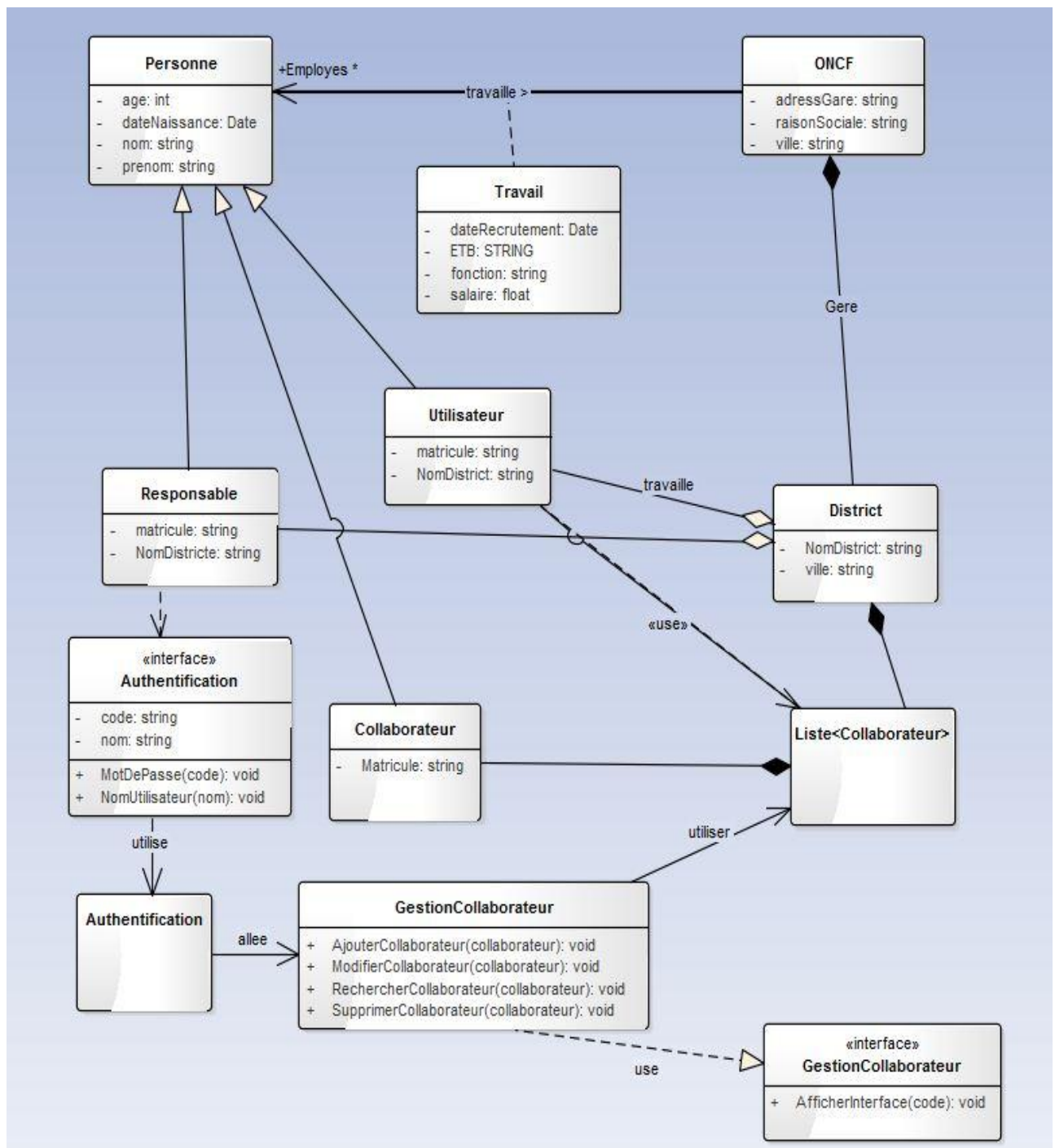


Figure 9: Diagramme de classes

---

# **Chapitre 3 :** ***Présentation de l'application ONCF-RH***

# I. Outils techniques

## 1. WAMP server



**WAMP Server** est une plateforme de développement Web sous Windows pour des applications Web dynamiques à l'aide du serveur Apache2, du langage de script PHP et d'une base de données MySQL. Il possède également PHPMyAdmin pour gérer plus facilement les bases de données.

**Fonctionnalités :** WampServer dispose également d'un « TrayIcon » vous permettant de gérer et configurer simplement vos serveurs, sans toucher aux fichiers de configuration. Clic gauche sur l'icône de WampServer, vous pouvez notamment :

- Gérer les services d'Apache et MySQL
- passer en mode online/offline (accessible à tous ou limité à localhost)
- Installer et changer de version d'Apache, MySQL et PHP
- Gérer les paramètres de configuration de vos serveurs
- Accéder à vos logs
- Accéder aux fichiers de configuration
- Créer des alias et bien plus encore



## 2. PHP



**PHP** est un langage interprété (un langage de script) exécuté du côté serveur (comme les scripts CGI, ASP, ...) et non du côté client (un script écrit en Java script ou une applet Java s'exécute sur votre ordinateur...). La syntaxe du langage provient de celles du langage C, du Perl et de Java. Ses principaux atouts sont:

- La gratuité et la disponibilité du code source (PHP3 est distribué sous licence GNU GPL)
- La simplicité d'écriture de scripts
- la possibilité d'inclure le script PHP au sein d'une page HTML (contrairement aux scripts CGI, pour lesquels il faut écrire des lignes de code pour afficher chaque ligne en langage HTML)
- La simplicité d'interfaçage avec des bases de données (de nombreux SGBD sont supportés, mais le plus utilisé avec ce langage est MySQL, un SGBD gratuit disponible sur les plateformes Unix, Linux, et Windows.
- L'intégration au sein de nombreux serveurs web (Apache, Microsoft IIS, ...)

## 3. Apache



**Apache** est le nom du serveur web le plus répandu au monde. Un serveur web est un logiciel permettant à des clients d'accéder à des pages web, c'est-à-dire en

réalité des fichiers au format HTML à partir d'un navigateur (aussi appelé browser) installé sur leur ordinateur distant.

Un serveur web est donc un "simple" logiciel capable d'interpréter les requêtes HTTP arrivant sur le port associé au protocole HTTP (par défaut le port 80), et de fournir une réponse avec ce même protocole...

#### 4. Notepad++



**Notepad++** est un programme spécialement conçu pour l'édition de code source. Il est compatible avec plusieurs langages de programmation.

#### 5. MySQL



**MySQL** Enterprise Edition inclut l'ensemble de fonctionnalités avancées, d'outils de gestion et de support technique le plus complet pour atteindre les niveaux d'évolutivité, de fiabilité et de disponibilité les plus élevés de MySQL. Il réduit les risques, les coûts et la complexité pour développer, déployer et gérer des applications MySQL critiques pour les entreprises.

La base de données MySQL gère les applications Web, e-commerce et de traitement transactionnel en ligne (OLTP) les plus exigeantes. Il s'agit d'une base de données entièrement intégrée, transactionnelle et compatible ACID, qui comprend des capacités complètes de validation, de restauration, de reprise après incident et de verrouillage au niveau de la ligne.

La facilité d'utilisation, l'évolutivité et les performances de MySQL en ont fait la base de données open source la plus populaire au monde. Certains des sites Web les plus consultés au monde comme Facebook, Google, ticketmaster et eBay font confiance à MySQL pour leurs applications critiques d'entreprise.

## 6. JavaScript



**JS** est un langage de programmation de scripts principalement utilisé dans les pages web interactives mais aussi côté serveur. C'est un langage orienté objet à prototype.

## 7. JQuery



**JQuery** est une bibliothèque JavaScript libre qui porte sur l'interaction entre JavaScript (comprenant Ajax) et HTML, et a pour but de simplifier des commandes communes de JavaScript. La première version date de janvier 2006.

## II. Présentation de l'application :

### 1. Authentification :

Cette première interface permet à l'utilisateur de s'identifier afin d'être authentifié tout au long la session de connexion.

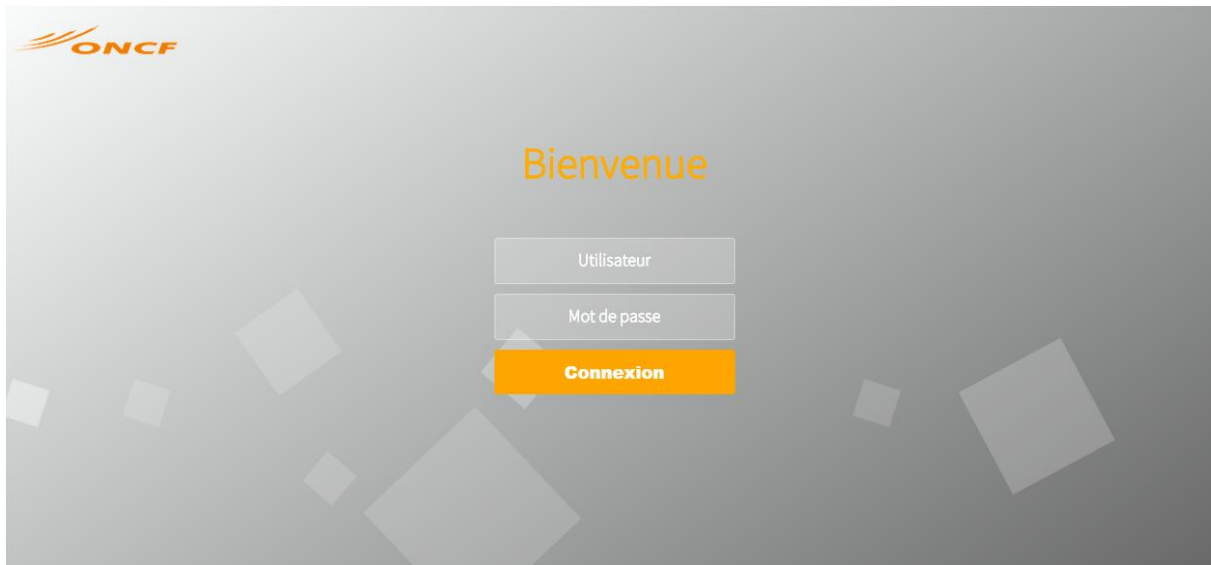


Figure 10: aperçu page authentification

### 2. Accueil :

La page d'accueil contient les principales fonctionnalités disponibles sur l'application.

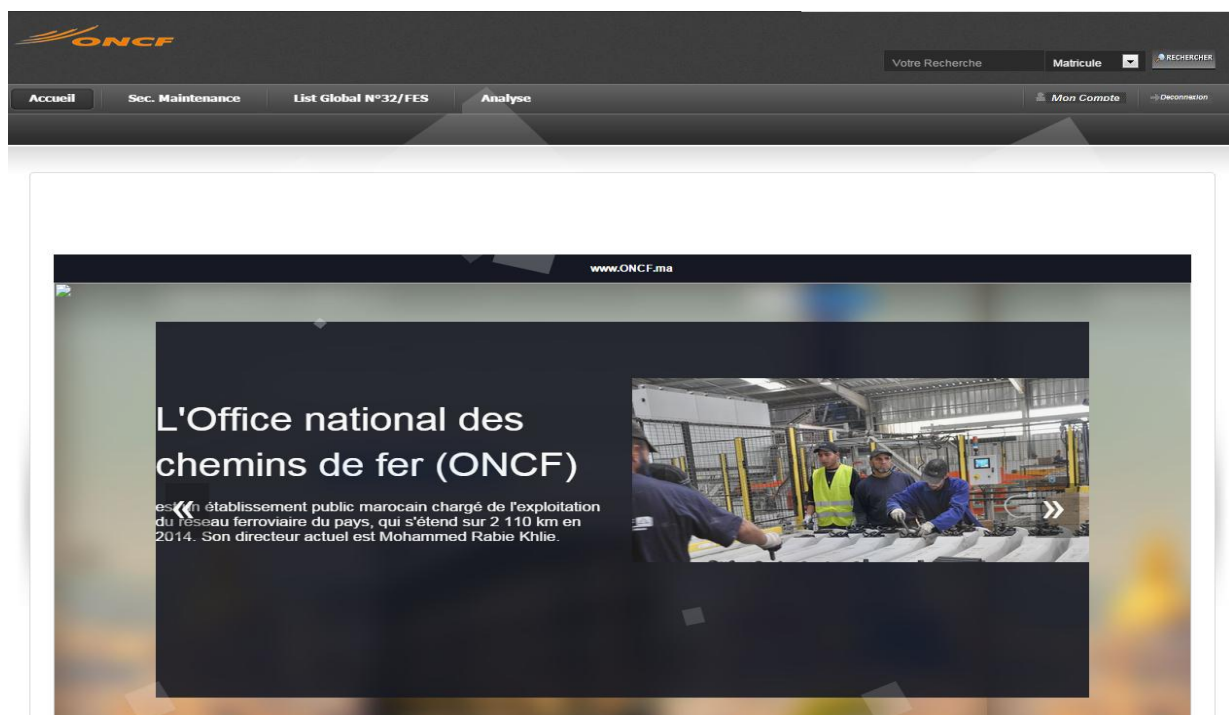


Figure 11: aperçu page d'accueil responsable

### 3. Lister les collaborateurs:

#### ➤ Liste globale :

Cette interface Permet d'afficher la liste de tous les collaborateurs de la section maintenance N°32.






































<div>  <div>Votre Recherche</div> <div>Matricule</div> <div>RECHERCHER</div> </div>										
<div> <div>Accueil</div> <div>Sec. Maintenance</div> <div>List Global N°32/FES</div> <div>Analyse</div> <div>Mon Compte</div> <div>Deconnexion</div> </div>										
	Options	ETAB	ETB	Matricule	PRENOMS ET NOMS	Fonction	Fonction réellement occupée	Date de naissance	Age	Retraite à l'âge de 5 ans
<input type="checkbox"/>	  	SNMN *32	SNMN *32/FES	sasa	sese	qsqs	qqqq	2015-06-14	0	2070
<input type="checkbox"/>	  	SNMN *32	SNMN *32/FES	32020/T	MOHAMMED ZARGTOUNI	GSM	RH	1959-12-16	56	2014
<input type="checkbox"/>	  	SNMN *32	SNMN *32/FES	32182/L	MOHAMMED AZMANI	EMS	EMS	1959-07-09	56	2014
<input type="checkbox"/>	  	SNMN *32	SNMN *32/FES	33151/P	ABDEFATTAH EL YADARI	SPMI	SPMI	1959-08-19	56	2014
<input type="checkbox"/>	  	SNMN *32	SNMN *32/FES	36294/G	KHALIL BELLAABIDI	GC	comptabilité + RH	1964-02-07	51	2019
<input type="checkbox"/>	  	SNMN *32	SNMN *32/FES	37543/T	AZZOUZ LKHAOUA	CHEF SECTION M	CSNM	1968-10-12	47	2023
<input type="checkbox"/>	  	SNMN *32	SNMN *32/FES	42072/k	ADILE EL GHAYOUR	DTX	RH	1982-12-11	33	2037
<input type="checkbox"/>	  	DT 324V	DT 324V / BUREAU	19137/G	ABDERRAHMANE ARID	Surveillant travaux GC	Surveillant travaux GC	0000-00-00	60	2010
<input type="checkbox"/>	  	DT 324V	UP 3241 / TAZA	19409/F	MANSOUR EL GOUMA	OM	OM	0000-00-00	60	2010
<input type="checkbox"/>	  	DT 324V	UP 3242 / GUERCIF	26762/J	TAYEB BOUBAGRA	GBT	GBT	0000-00-00	58	2012
<input type="checkbox"/>	  	DT 324V	UP 3242 / GUERCIF	26799/D	MOHAMED OUSSOUSS	OM	OM	0000-00-00	58	2012
<input type="checkbox"/>	  	DT 324V	UP 3241 / TAZA	27132/A	NOUREDDINE FARI	D_TX VOIE	D_TX VOIE	0000-00-00	59	2011

Figure 12: aperçu de liste global des collaborateurs

➤ Lister un district donné :

Exemple de la liste du district 321LC MEKNES

	Options ▾	ETB ▾	Mie ▾	PRENOMS ET NOMS ▾	Fonction ▾	Fonction réellement occupée ▾	Date de naissance ▾	Age ▾	ANNEE DE NAISSANCE ▾
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DT 321LC MEKNES	29322/G	Abdellatif BENLHAJ	C U P CATENAIRE	d	0000-00-00	60	1955
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DT 321LC MEKNES	30078/G	Mohamed ABDELMOUMEN	CDT LC	CDT LC	0000-00-00	55	1960
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DT 321LC MEKNES	30181/E	Mohamed AHEDDOUNE	DGT TX CATENAIRE	d	0000-00-00	46	1969
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DT 321LC MEKNES	33496/B	Bouazza CHAHBOUNE	DGT TX CATENAIRE	Conducteur engin VMT793	0000-00-00	60	1955
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DT 321LC MEKNES	335341/Y	Yahia EL RHOUMARI	DGT TX CATENAIRE	d	0000-00-00	55	1960
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DT 321LC MEKNES	36106/H	Mohamed FARES	CUP CATENAIRE	Surveillant Txt de maintenance LC	0000-00-00	54	1961
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DT 321LC MEKNES	37138/L	Mohamed DIRI	DGT TX CATENAIRE	d	0000-00-00	48	1967
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DT 321LC MEKNES	38316/N	Rachid TITOUA	DGT TX CATENAIRE	Unit	0000-00-00	50	1965
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DT 321LC MEKNES	38348/C	A.EL Kader AISSAOUI	CONTROLEUR LC	Unit	0000-00-00	52	1963
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DT 321LC MEKNES	38354/J	Salaheddine BENAMR	DGT TX CATENAIRE	Unit	0000-00-00	53	1962
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DT 321LC MEKNES	38588/M	SAID IMELLAL	DGT TX CATENAIRE	Conducteur engin DLC08	0000-00-00	49	1966
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DT 321LC MEKNES	39889/L	JAOUAD EL HAMRAOUI	GAF	GAF	0000-00-00	49	1966
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DT 321LC MEKNES	41353/E	Mustapha BOUBCHER	DGT TX CATENAIRE	d	0000-00-00	45	1970
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DT 321LC MEKNES	41354/F	HASSAN BAHSSAINE	DGT TX CATENAIRE	d	0000-00-00	51	1964

Actions ▾

Figure 13: aperçu de liste d'un district

## 4. Rechercher un collaborateur

L'utilisateur choisit le type de recherche (par matricule ou par nom/prénom), puis saisir le critère de recherche et valide.

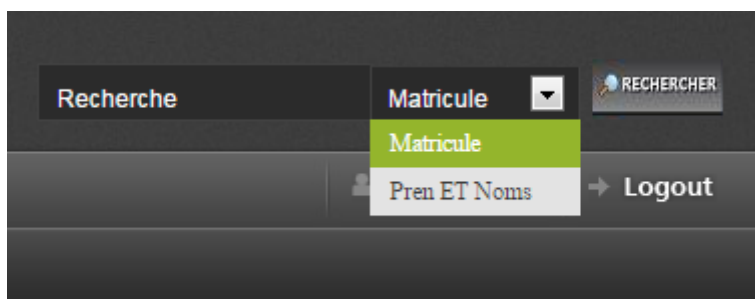


Figure 14: aperçu de case de recherche

L'utilisateur saisie un nom existant dans la base de donnée « AZZOUZ EL KOUDIA » par exemple.

















































Information	Valeur	Options
ETAB	DT 322V	  
ETB	UP 3221V / FES	  
Mle	39805/L	  
PRENOMS ET NOMS	AZZOUZ EL KOUDIA	  
Fonction	OM	  
Fonction réellement occupée	OM	  
Date de naissance	0000-00-00	  
ANNEE DE NAISSANCE	1965	  
Age	50	  
Date dernier Examen Pshy	2013-07-25	  
Avis psychologue	FAVORABLE	  
Date dernier Examen medical	2012-03-01	  
Avis medecin	APTE	  
Date Habilitation	2014-10-17	  
Observations		  
Reliquat	62	  

Figure 15: aperçu recherche trouvée

L'utilisateur saisie un nom qui n'existe pas dans la base de donnée.

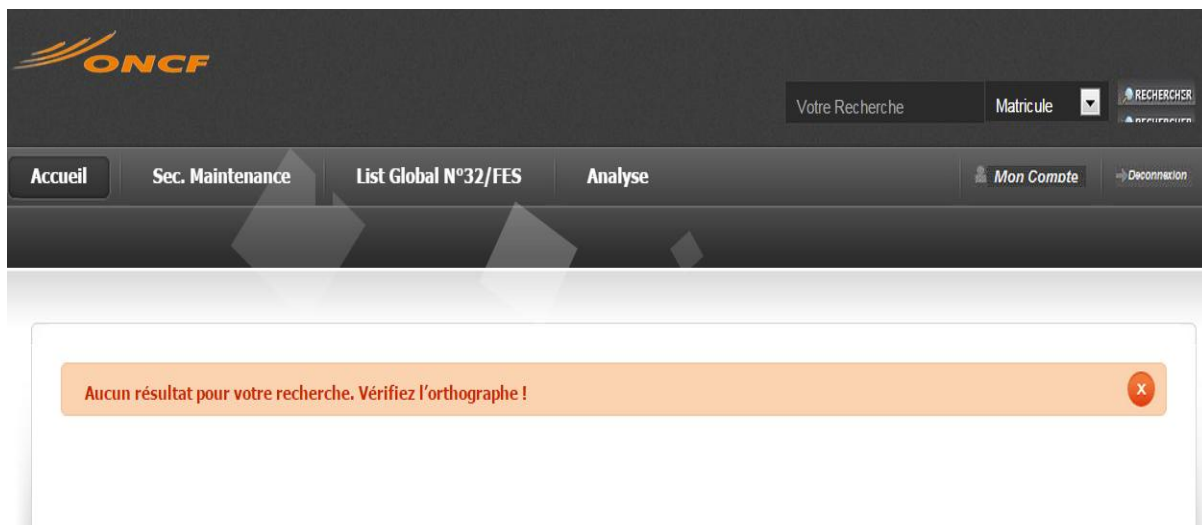






















Figure 16: aperçu résultat introuvable

## 5. Ajouter un collaborateur

Le responsable affiche la liste dont, le nouveau collaborateur appartient et choisit l'option « ajouter »

	Options ▾	ETB ▾	Mle ▾	PRENOMS ET NOMS ▾	Fonction ▾	Fonction réellement occupée ▾	Date de naissance ▾	Age ▾	ANNEE DE NAISSANCE ▾	Retrai
<input type="checkbox"/>	  	321Bts	30814/H	AHMED KABOU	Agent de ma	Agent de ma	0000-00-00	57	1958	2013
<input type="checkbox"/>	  	321Bts	32391/K	RACHID BELMADANI	DTX BTS	DTX BTS	0000-00-00	57	1958	2013
<input type="checkbox"/>	  	321Bts	33319/P	MOHAMED EL KBIDA	CDT	CDT	0000-00-00	54	1961	2016
<input type="checkbox"/>	  	321Bts	35162/U	HMAMDA KHALID	DTX BTS	DTX BTS	0000-00-00	54	1961	2016
<input type="checkbox"/>	  	321Bts	35165/M	HMAMDA ZAKARIA	DTX BTS	DTX BTS	0000-00-00	56	1959	2014
<input type="checkbox"/>	  	321Bts	36821/U	EL HASSANE EL BAGHDADI	ASSISTANT AF	ASSISTANT AF	0000-00-00	46	1969	2024
<input type="checkbox"/>	  	321Bts	37907/C	NOUREDDINE EL BEKKAOU	DTX BTS	DTX BTS	0000-00-00	47	1968	2023

**Actions** ▾
 




-  Ajouter
-  Conver.PDF
-  Supprimer

Figure 17: aperçu ajouter un nouveau élément



Le responsable saisie les données du nouveau collaborateur

Ajouter élément

Informations

Mle :

Prenom ET Nom :

Fonction :

Fonction réellement occupée :


Date de naissance :    

Image :   JPEG, GIF 5MB max per image

Figure 18: aperçu de formulaire ajouter élément

Si la matricule saisie existe déjà dans la base de données le message suivant est affiché :

Ajout Erroné, matricule existe déjà !




Sinon :

Element Ajouté avec succès .



## 6. Supprimer un collaborateur

L'utilisateur choisit l'option « supprimer » associé à l'élément à supprimer

<input type="checkbox"/>				321Bts	36821/J	EL MASSANE EL BAGHDADI	ASSISTANT AF	ASSISTANT AF	0000-00-00	46	1969
<input type="checkbox"/>				321Bts	37907/C	NOUREDDINE EL BEKKAOU	DTX BTS	DTX BTS	0000-00-00	47	1968

Supprimer

Actions

Pour raison de sécurité, un message de confirmation est apparu

La page à l'adresse localhost indique :

Etes-vous sûr de vouloir supprimer cette element! ??

OK Annuler

Après confirmer le choix, le message suivant est affiché :




























Element supprimé avec succès. [Retourner.](#)

## 7. Consulter collaborateur

L'utilisateur peut consulter les données d'un collaborateur en choisissant l'option « consulter » dans la ligne correspondante.




<input type="checkbox"/>	Options ▾	ETB ▾	Mle ▾	PRENOMS ET NOMS ▾	Fonction ▾	Fonction réellement occupée ▾	Date de naissance ▾
<input type="checkbox"/>	  	321Bts	30814/H	AHMED KABOU	Agent de ma	Agent de ma	0000-00-00
<input type="checkbox"/>	  	321Bts	32391/K	RACHID BELMADANI	DTX BTS	DTX BTS	0000-00-00
<input type="checkbox"/>	  	321Bts	33319/P	MOHAMED EL KBIDA	CDT	CDT	0000-00-00
<input type="checkbox"/>	  	321Bts	35162/J	HMAMDA KHALID	DTX BTS	DTX BTS	0000-00-00

L'utilisateur aperçoit le résultat suivant

Information	Valeur	Options
ETAB	DT 321BTS	  
ETB	321Bts	  
Mle	00014/1	  
PRENOMS ET NOMS	AHMED KABOU	  
Fonction	Agent de ma	  
Fonction réellement occupée	Agent de ma	  
Date de naissance	0000 00 00	  
ANNEE DE NAISSANCE	1958	  
Age	57	  

## 8. Convertir/ Imprimer tableau

Le responsable consulte le tableau, et choisit l'option « Convertir.PDF » ou bien « imprimer » dans la liste « Actions ».

<input type="checkbox"/>	  	DT 321V	37	MEKNES	07 Détachés 01 AI	48.2162
<input type="checkbox"/>	  	DT 321ST	22	FES	02 Détachés	47.8636
<input type="checkbox"/>	  	DT 321SS	22	MEKNES	10 Détachés 03 mutés	53.1818
<input type="checkbox"/>	  	DT 321LC	14	MEKNES	06 Détachés	51.9288
<input type="checkbox"/>	  	DT 321BTS	9	MEKNES	01 Détaché	41.2222
		TOTAL	214		MOYENNE D'AGE SNM32	46.46315

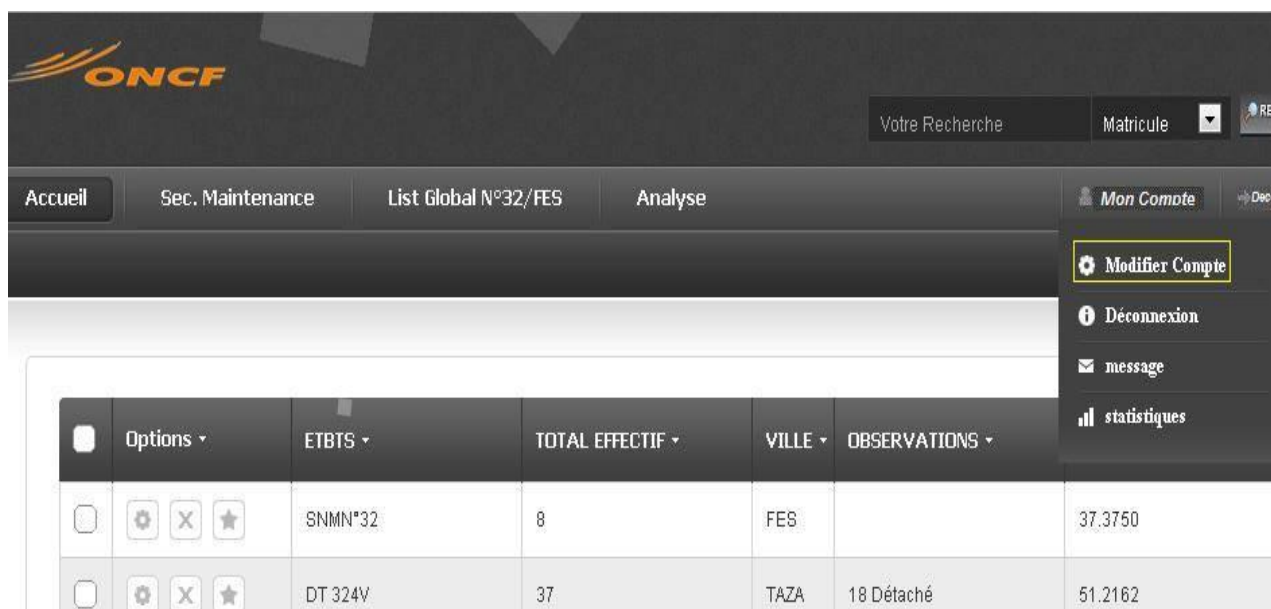
**Actions**

-  Ajouter
-  Conver.PDF
-  Supprimer
-  Imprimer







  Page 1 / 15   Number of rows

## 9. Modifier Mot de passe :

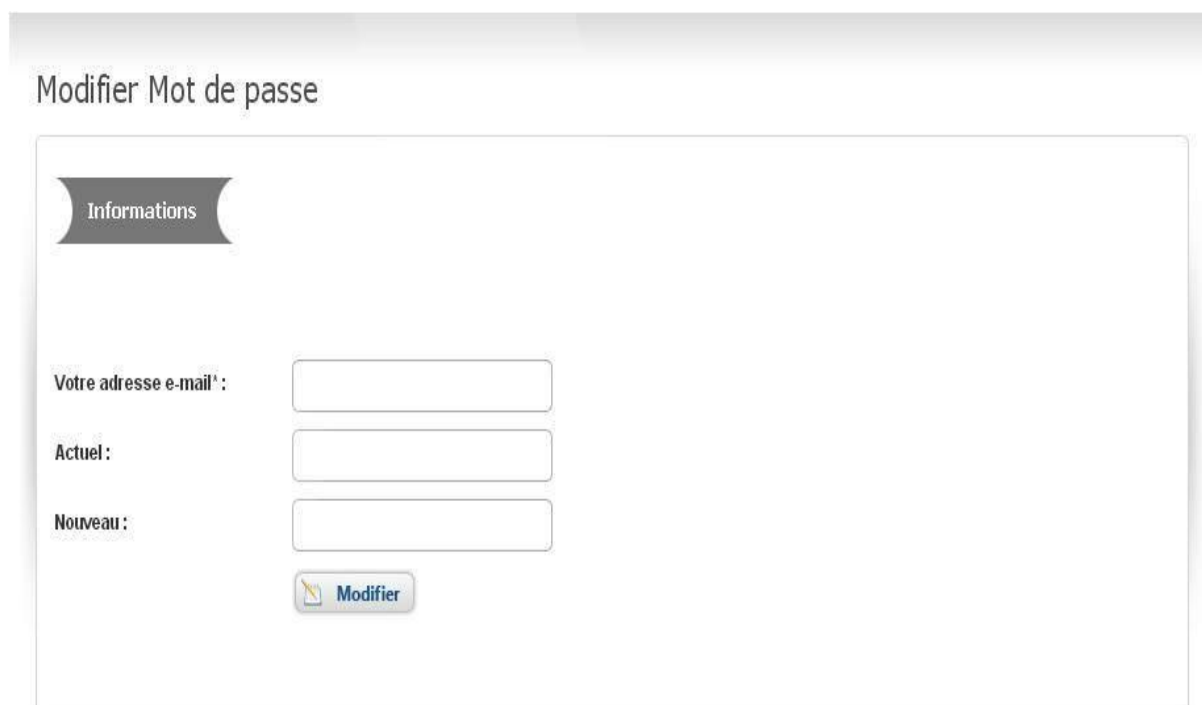
Pour Changer le mot de passe, l'utilisateur choisit l'option « modifier compte » dans la liste « mon compte »



The screenshot shows the ONCF web application interface. At the top, there is a search bar labeled 'Votre Recherche' and a dropdown menu for 'Matricule'. Below this is a navigation bar with links: 'Accueil', 'Sec. Maintenance', 'List Global N°32/FES', and 'Analyse'. On the right side, there is a 'Mon Compte' menu with options: 'Modifier Compte' (highlighted with a yellow box), 'Déconnexion', 'message', and 'statistiques'. Below the menu is a table with the following data:

	Options ▾	ETBTS ▾	TOTAL EFFECTIF ▾	VILLE ▾	OBSERVATIONS ▾	
<input type="checkbox"/>	  	SNMN°32	8	FES		37.3750
<input type="checkbox"/>	  	DT 324V	37	TAZA	18 Détaché	51.2162

Puis, il saisie son adresse pour l'envoi du nouveau mot de passe, le mot de passe actuel et le nouveau.



The screenshot shows the 'Modifier Mot de passe' form. It has a title 'Modifier Mot de passe' and a section titled 'Informations'. The form contains three input fields: 'Votre adresse e-mail:', 'Actuel:', and 'Nouveau:'. Below these fields is a button labeled 'Modifier'.

## Conclusion :

*Lors de notre stage de fin d'études, notre mission consistait à la conception et la réalisation d'une application web de gestion du services de ressources humaines à l'ONCF, elle sera utilisée par les responsables de section maintenance N°32 à Fès, et cela d'une façon plus pratique que la gestion classique en utilisant les outils de bureautique. La réalisation de ce projet a suivi plusieurs étapes. Nous avons commencé par définir les besoins et rédiger le cahier de charges. Lors de la conception, nous avons présenté les différents diagrammes en UML pour mieux modéliser la communication entre les différents objets du projet. Enfin nous avons mis en œuvre notre solution. Ce stage fut l'occasion d'appliquer nos connaissances en informatique, notamment en développement Web, de s'initier à de nouvelles technologies tout en découvrant l'environnement professionnel de l'ONCF. Cette expérience a aiguisé nos capacités d'analyse et a surtout fortifié notre motivation et notre détermination pour poursuivre dans cette discipline.*

## Bibliographie

- Modélisation en UML (Pr. Abderrahim BENABBOU).
- Cour GL de S6 Génie Informatique LST (Pr. Ilham Chakir)
- Cours PHP de S6 Génie Informatique LST (Pr. Mohmed Ouzaref)

## Webographie

- <https://fr.wikipedia.org/>
- <http://www.developpez.net/>
- <http://openclassrooms.com/>
- <http://www.pchart.net/>